

## STRATEGI PENINGKATAN PRODUKSI DAN EKSPOR JAGUNG DI PROVINSI LAMPUNG

### *Strategy to Improve Corn Production and Export in Lampung Province*

<sup>1</sup>Yulia Pujiharti dan <sup>2</sup>Ratna Wylis Arief

<sup>1</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan  
Jalan Merdeka 147 Bogor, Indonesia  
Telp. 0251-8334089, Fax. 0251-8312755

<sup>2</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung  
Jalan Z.A. Pagar Alam No. 1A Rajabasa, Bandar Lampung, Indonesia  
Telp. 0721-701328, Fax. 0721-705273  
E-mail: yulia.r2160@gmail.com

Diterima: 07 September 2020; Revisi: 16 Maret 2021; Disetujui: 25 April 2021

#### ABSTRAK

Jumlah penduduk Lampung yang terus meningkat dan perkembangan industri yang pesat menyebabkan kebutuhan jagung di daerah ini terus pula meningkat. Tulisan ini memberikan alternatif langkah-langkah peningkatan produksi dan ekspor jagung di Provinsi Lampung. Produksi jagung dapat ditingkatkan melalui penambahan luas panen dengan memperluas areal tanam ke lahan suboptimal yang belum dimanfaatkan, seperti di Kabupaten Mesuji, Pesisir Barat, dan Lampung Barat. Upaya lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung adalah menerapkan pola tumpang sari pada lahan yang sama. Strategi lainnya yaitu meningkatkan produktivitas dengan penggunaan jagung hibrida seperti varietas NK-22, P-21, dan Bisi-2, pemberian pupuk kandang, pupuk berimbang, pengelolaan hama dan penyakit secara terpadu (PHT), dan penerapan teknologi pascapanen. Upaya peningkatan luas panen dan produktivitas perlu diteruskan agar produksi jagung meningkat secara berkelanjutan. Strategi peningkatan ekspor yaitu dengan meningkatkan produksi dan mengurangi kebutuhan jagung untuk pakan dan penggunaan lain (selain bahan makanan). Dalam hal ini, jagung yang akan digunakan untuk pakan dan penggunaan lain dapat digantikan oleh sorgum.

**Kata kunci:** Jagung, produksi, ekspor, strategi

#### ABSTRACT

*The population of Lampung continues to increase and the rapid development of the industry causes the need for maize in this area to continue to increase as well. This paper provides alternative steps to increase the production and export of maize in Lampung Province. Maize production can be increased by increasing the harvest area by expanding the planted area to suboptimal untapped land, such as in Mesuji, Pesisir Barat, and West Lampung districts. Another effort that can be made to increase maize production is to apply an intercropping pattern on the same land. Another strategy is to increase productivity by using hybrid maize such as varieties NK-22, P-21, and Bisi-2, providing manure, balanced fertilizers, integrated pest and disease management*

*(IPM), and application of post-harvest technology. Efforts to increase harvested area and productivity need to be continued to increase corn production sustainably. The strategy to increase exports is to increase production and reduce the need for corn for feed and other uses (other than foodstuffs). In this case, the corn that will be used for feed and other uses can be replaced by sorghum.*

**Keywords:** Corn, production, export, strategy

#### PENDAHULUAN

Di Indonesia, jagung merupakan bahan pangan pokok kedua setelah beras. Selain pangan, jagung juga digunakan untuk pakan, bahan baku industri, dan biofuel. Peningkatan jumlah penduduk dan perkembangan usaha peternakan dan industri yang menggunakan jagung sebagai bahan baku mendorong penggunaan jagung terus meningkat. Pada tahun 2015 jumlah penduduk Indonesia 255,46 juta jiwa (BPS (2016) dan pada tahun 2019 menjadi 268,07 juta jiwa (BPS 2020) atau meningkat 4,94% dengan laju peningkatan 1,26% per tahun. Dalam periode yang sama, penduduk Lampung bertambah 330.472 jiwa atau meningkat 4,07% dengan laju peningkatan 1,0% per tahun (BPS Provinsi Lampung 2016-2020).

Luas panen jagung di Indonesia pada tahun 2015 tercatat 3,79 juta ha dengan total produksi 19,61 juta ton (BPS 2018). Pada tahun yang sama, luas panen jagung di Provinsi Lampung 293.521 ha dengan produksi 1,5 juta ton (BPS Provinsi Lampung 2017)). Lampung merupakan daerah penghasil jagung terbesar ke tiga di Indonesia setelah Jawa Timur dan Jawa Tengah. Produksi jagung di Lampung dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2010-2019) meningkat 11,65% dengan laju 1,29% per tahun, sementara produksi jagung provinsi ini pada tahun 2019 mencapai 2,37 juta ton (BPS Provinsi Lampung 2020).

Pada tahun 2015, volume penggunaan jagung di Lampung untuk pakan mandiri 5.997 ton, industri pakan 4.786 ton, konsumsi 84.101 ton, dan benih 75 ton (DKP Provinsi Lampung 2016). Pada tahun 2017, volume penggunaan jagung untuk pakan mandiri 25.144 ton, bibit 358 ton, dan konsumsi (bahan makanan) 1,03 juta ton, sedang untuk industri pakan tidak ada (DKP Provinsi Lampung 2018). Dibandingkan dengan tahun 2015, penggunaan jagung untuk pakan mandiri pada tahun 2017 meningkat 319,3% dengan rata-rata 109,26% per tahun, untuk industri pakan (industri bukan makanan) menurun 100% dengan rata-rata 50%. Pada periode yang sama, konsumsi jagung meningkat sangat signifikan yang mencapai 1.127,5% dan untuk benih meningkat 377,3% dengan rata-rata 188,7%. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan jagung untuk industri pakan di Lampung harus diimpor atau didatangkan dari daerah lain di Indonesia. Menurut catatan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian dalam Gumilar (2019), kebutuhan jagung untuk industri pakan pada tahun 2017 naik menjadi 8,59 juta ton dan 2,92 juta ton untuk peternakan mandiri.

Pada tahun 2012 Provinsi Lampung mengimpor jagung sebanyak 93,45 ribu ton, dengan nilai 28,84 ribu dolar Amerika Serikat (AS), sementara pada tahun 2013 dan 2014 tidak ada impor jagung. Namun pada tahun 2015 Provinsi Lampung kembali mengimpor jagung sebanyak 143 ribu ton, dengan nilai impor 29.763 dolar AS. Pada tahun 2016 impor jagung di Lampung menurun menjadi 65,5 ribu ton dengan nilai 13,26 ribu dolar AS (Dinas Perdagangan Provinsi Lampung 2017). Dalam Lima tahun terakhir, impor jagung di Lampung pada tahun 2015 adalah yang terbanyak. Kebutuhan jagung untuk lima industri pakan di Lampung pada tahun 2017 tercatat 2 juta ton (Lampungpro.com 2017).

Untuk mengembalikan Provinsi Lampung sebagai daerah pengekspor jagung, produksi perlu terus ditingkatkan secara berkelanjutan, baik melalui penambahan luas panen maupun peningkatan produktivitas. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk menambah luas panen seperti meningkatkan indeks pertanaman (IP) dan diversifikasi budidaya. Peningkatan produktivitas dapat diupayakan melalui penerapan teknologi seperti penggunaan varietas unggul, populasi tanaman optimal melalui pengaturan jarak tanam, pemupukan dan sebagainya sebagaimana terangkum dalam paket teknologi PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu). Upaya lain yang dapat dilakukan untuk mengamankan produksi jagung untuk ekspor adalah mengurangi penggunaan untuk pakan dan produk nonpangan lainnya yang kemudian disubstitusi oleh komoditas lain seperti sorgum.

Tulisan ini memberikan alternatif langkah-langkah strategis dalam meningkatkan produksi dan ekspor jagung di Provinsi Lampung.

## DINAMIKA LUAS PANEN, PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS

Jagung dapat ditanam pada berbagai agroekosistem, seperti lahan sawah dan lahan kering (tegalan). Pada musim hujan (Oktober-November), jagung ditanam pada lahan tegalan (kering), sedangkan pada musim tanam ke-2 (Maret-April) ditanam pada lahan kering/tegalan, lahan sawah tadah hujan, dan lahan sawah irigasi. Untuk mendapatkan hasil yang tinggi, sebelum memulai usahatani jagung perlu dipahami persyaratan tumbuh atau kesesuaian lahan untuk komoditas ini sebagaimana diungkap pada Tabel 1.

Topografi Provinsi Lampung berbukit sampai bergunung, berombak sampai bergelombang, dataran Aluvial, rawa pasang surut, dan lembah sungai. Suhu minimum berkisar antara 21,2-23,6°C dan suhu maksimum 31,4-34,1°C. Curah hujan tahunan 1.954 mm, curah hujan tertinggi (299 mm) terjadi pada bulan Desember dan terendah (56,6 mm) pada bulan September (BPS Provinsi Lampung 2018). Mengacu pada kesesuaian lahan pada Tabel 1 maka Provinsi Lampung termasuk daerah yang sesuai untuk pengembangan jagung.

Dalam 15 tahun terakhir, luas panen jagung di Provinsi Lampung berfluktuasi (Tabel 2). Pada periode 2003-2007 terjadi sedikit peningkatan luas panen jagung.

Bila dilihat dari nilai rata-rata luas panen jagung, pada periode 2003-2018 terjadi peningkatan namun dengan laju pertumbuhan yang menurun. Hal ini disebabkan karena menurunnya luas panen pada tahun 2011 dan 2012, yang berdampak pada penurunan produksi. Pada periode 2013-2017, luas panen jagung di Lampung cenderung berfluktuasi dengan laju pertumbuhan meningkat. Peningkatan luas panen jagung didukung oleh penambahan luas panen sebesar 41,86% pada tahun 2017, yaitu 482.607 ha (Tabel 2).

Sejalan dengan itu, produktivitas jagung di Lampung pada periode 2003-2007 juga meningkat dengan rata-rata 2,59% per tahun. Produktivitas jagung di Lampung terus meningkat pada periode 2008-2012 dengan rata-rata 6,57% per tahun. Sementara pada periode 2013-2017 terjadi pelandaian produktivitas jagung dengan rata-rata peningkatan yang menciut menjadi 1,35% per tahun (Tabel 2). Salah satu penyebabnya adalah penerapan teknologi oleh petani belum sepenuhnya sesuai anjuran/rekomendasi. Sebagai contoh, pemberian pupuk tidak tepat waktu karena tidak tersedia di pasaran pada saat tanaman harus segera dipupuk. Adakalanya terjadi kelangkaan pupuk. Dalam hal ini perlu kebijakan penyediaan pupuk sesuai kebutuhan petani dan tepat waktu. Di sisi lain, pembinaan dan bimbingan penggunaan pupuk organik berbasis sumber daya lokal kepada petani perlu terus ditingkatkan agar penggunaannya dapat optimal dan berkelanjutan.

Produksi jagung merupakan perkalian antara luas panen jagung dan produktivitas jagung. Bila luas panen

**Tabel 1. Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman jagung.**

Karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)	20-26	26-30	16-20	<16
Temperatur (°C)			30-32	>32
Ketersediaan air (wa)				
Curah hujan (mm)	500-1200	1.200-1.600 400-500	>1.600 300-400	<300
Ketersediaan oksigen (oa)				
Drainase	Baik-agak terhambat	Agak cepat	Terhambat	Sangatterhambat-cepat
Media perakaran (rc)				
1. Tekstur	h, ah, s	h, ah, s	Ak	k
2. Kedalaman tanah (cm)	>60	40-60	25-40	<25
Retensi hara (nr)				
1. KTK (me/100g)	>16	≤ 16		
2. KB (%)	>50	35-50	<35	
3. pH	5,8-7,8	5,5-5,8, 7,8-8,2	<5,5 >8,2	
4. C-organik (%)	>0,4	≤ 0,4		
Penyiapan lahan (lp)				
1. Batuan di permukaan (%)	<5	5-15	15-40	>40
2. Singkapan batuan (%)	<5	5-15	15-25	>25

Tekstur h = halus; ah = agak halus; s = sedang; ak = agak kasar; k = kasar; S1 = sangat sesuai; S2 = cukup sesuai; S3 = sesuai marginal; N = tidak sesuai

Sumber: Djaenuddin *et al.* (2000).

**Tabel 2. Dinamika pertumbuhan luas panen, produktivitas, dan produksi jagung di Lampung, 2003-2018.**

Tahun	Luas panen (ha)	Pertumbuhan (%)	Produktivitas (ton/ha)	Laju pertumbuhan (%)	Produksi (ton)	Laju pertumbuhan (%)
2003	330.852	-	3,29	-	1.087.751	-
2004	364.842	10,27	3,34	1,46	1.216.974	11,88
2005	411.629	12,82	3,50	4,80	1.439.000	18,24
2006	332.640	-19,19	3,56	1,82	1.183.982	-17,72
2007	369.971	11,22	3,64	2,28	1.346.821	13,75
2008	387.549	4,75	4,67	28,29	1.809.886	34,38
2009	434.542	12,13	4,76	1,89	2.067.710	14,24
2010	447.509	2,98	4,75	-0,13	2.126.571	2,85
2011	380.917	-14,88	4,77	0,43	1.817.906	-14,52
2012	360.264	-5,42	4,89	2,38	1.760.275	-3,17
2013	346.315	-3,87	5,08	4,03	1.760.278	0
2014	338.885	- 2,15	5,07	-0,18	1.719.386	-2,32
2015	293.521	-13,39	5,12	0,91	1.502.800	-12,60
2016	340.200	15,90	5,06	-1,25	1.720.196	14,47
2017	482.607	41,86	5,22	3,22	2.518.895	46,43
2018*	486.313	0,77	5,31	1,71	2.581.224	2,47
2003-2007	361.987	3,78	3,46	2,59	1.254.906	6,54
2008-2012	402.156	-0,09	4,77	6,57	1.916.470	6,76
2013-2017	360.306	7,67	5,11	1,35	1.844.311	9,20

Sumber: (BPS Provinsi Lampung 2004-2018) (Diolah).

2018a = Kementerian Pertanian (2020).

jagung menurun dan produktivitas tetap, maka produksi akan menurun. Sebaliknya, bila luas panen jagung tetap dan produktivitas menurun maka produksi jagung juga akan menurun. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produksi menuju swasembada jagung berkelanjutan diperlukan upaya peningkatan produktivitas dan luas panen.

Produksi jagung juga berfluktuasi mengikuti luas panen dan produktivitas. Pada periode 2003-2007 rata-rata produksi jagung di Lampung mencapai 1,25 juta ton per tahun, dengan peningkatan rata-rata 6,54% per tahun. Pada periode ini, kontribusi luas panen terhadap produksi lebih dominan dibandingkan dengan produktivitas, karena luas panen meningkat 3,78% sedangkan kontribusi

produktivitas hanya 2,59%. Pada periode 2008-2012, produksi jagung terus meningkat dengan laju 6,76% per tahun. Pada periode 2013-2017, produksi jagung relatif menurun pada tahun tahun tertentu, tetapi secara keseluruhan meningkat dengan laju 9,20% per tahun (Tabel 2).

Dalam periode 2013-2015, luas panen jagung menurun. Kemudian pada tahun 2016-2017, luas panen jagung kembali meningkat bahkan penambahan luas panen pada tahun 2017 mencapai 41,86% dibanding tahun sebelumnya. Hal ini berdampak pada peningkatan produksi secara signifikan sebesar 46,43%. Peningkatan luas panen tidak terlepas dari dukungan program Upaya Khusus (UPSUS) jagung. Pada tahun 2018, produksi jagung dengan program UPSUS meningkat 2,47% dibanding tahun 2017.

Produksi jagung dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti luas lahan, benih, pupuk, dan tenaga kerja. Sebagai contoh, produksi jagung di Kecamatan Penengahan, Kabupaten Lampung Selatan, dipengaruhi oleh luas lahan, benih, pestisida, dan herbisida, sementara pupuk (urea, SP36, Phonska) dan tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi (Zahara dan Pujiharti 2015). Di Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, produksi jagung dipengaruhi oleh luas lahan, benih, pupuk urea, dan pupuk SP36 (Saputra *et al.* 2018). Pada daerah lain seperti Aceh, produksi jagung dipengaruhi oleh luas lahan, tenaga kerja, pupuk dan pestisida, sedangkan benih tidak mempengaruhi produksi (Yusuf *et al.* 2014)

Dari uraian tersebut tersirat faktor yang paling berpengaruh terhadap produksi adalah luas lahan yang terkait dengan luas panen. Sejalan dengan pertumbuhan penduduk, luas lahan untuk pertanian semakin berkurang. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk

meningkatkan produksi adalah memperluas areal tanam ke lahan yang belum diusahakan dan meningkatkan indeks pertanaman (IP) dengan menerapkan teknologi tumpangsari. Walaupun kontribusi produktivitas terhadap produksi lebih rendah dari luas panen, peningkatan produktivitas perlu terus diupayakan dengan menerapkan teknologi maju/rekomendasi.

Di Provinsi Lampung, jagung dibudidayakan di setiap kabupaten. Dari data luas panen tahun 2017 diketahui sentra produksi jagung di provinsi ini adalah Kabupaten Lampung Selatan, Lampung Timur, dan Lampung Tengah (Tabel 3).

Tabel 3 menunjukkan produktivitas, luas panen, dan produksi jagung yang bervariasi antarkabupaten di Provinsi Lampung. Kota Bandar Lampung walaupun penyumbang luas panen terendah, tetapi produktivitas jagung tertinggi, yaitu 5,52 ton/ha, di atas rata-rata provinsi. Hal ini disebabkan lokasi pemukiman petani lebih dekat dengan sumber informasi teknologi seperti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Lampung, Universitas Lampung, Polinela (Politeknik Negeri Lampung) dan Balai Penyuluh Pertanian (BPP) sehingga informasi teknologi lebih mudah didapat. Hal ini sejalan dengan penelitian Burhansyah (2014) yang menyimpulkan jarak pemukiman ke sumber informasi teknologi mempengaruhi percepatan adopsi teknologi oleh petani. Dewasa ini teknologi informasi (TI) semakin maju, sehingga petani yang jauh dari sumber informasi teknologi pun dapat mengakses teknologi yang diperlukan dengan mudah. Sebagian besar petani kini sudah memiliki HP android, sehingga dapat mengakses teknologi dengan menginstal Program Tanam (Teknologi Pertanian Modern) terlebih dahulu dari *play store*.

**Tabel 3. Luas panen, produksi, dan produktivitas jagung di Provinsi Lampung menurut kabupaten, tahun 2017.**

Kabupaten	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
Lampung Barat	191	831	4.360
Tanggamus	5.072	25.855	5.098
Lampung Selatan	128.034	690.785	5.227
Lampung Timur	141.879	735.743	5.186
Lampung Tengah	78.106	426.966	5.466
Lampung Utara	40.629	206.253	5.076
Way Kanan	28.883	139.719	4.837
Tulang Bawang	8.603	40.590	4.718
Pesawaran	24.486	118.583	4.843
Pringsewu	7.751	40.326	5.202
Tulang Bawang Barat	6.688	30.488	4.559
Mesuji	5.117	24.177	4.725
Pesisir Barat	6.051	32.668	5.399
Kota			
Bandar Lampung	116	641	5.523
Metro	1.001	5.269	5.096
Lampung	482.607	2.518.895	5.219

Sumber: (BPS Provinsi Lampung 2018).

## TEKNOLOGI BUDI DAYA JAGUNG

Peningkatan produksi jagung dapat melalui peningkatan produktivitas. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas adalah menerapkan inovasi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) jagung. Komponen teknologi PTT jagung terdiri atas komponen teknologi dasar dan pilihan. Komponen teknologi dasar meliputi varietas unggul, bibit bermutu dan berlabel, populasi tanaman optimal, dan pemupukan berdasarkan status hara dan kebutuhan tanaman. Komponen teknologi pilihan meliputi penyiapan lahan dengan teknologi TOT (tanpa olah tanah) atau olah tanah sempurna, pembuatan saluran drainase, penggunaan bahan organik atau pupuk kandang, pembungkuan tanaman, penyiangan dengan herbisida atau secara manual, pengendalian hama dan penyakit tepat sasaran, penanganan panen dan pascapanen (Balitbangtan 2008).

Hasil penelitian menunjukkan petani di Lampung sudah 93,06% menggunakan jagung hibrida dan varietas yang banyak digunakan antara lain P-12, Bisi-816, Bisi-2 dan P-21 (Pujiharti dan Herdiansyah 2012). Hasil pengkajian Pujiharti *et al.* (2014) menunjukkan produktivitas varietas Bima-14 lebih rendah (rata-rata 3,37 ton/ha) daripada varietas yang banyak ditanam petani di Tanggamus (Bisi- 816) dengan hasil rata-rata 4,20 ton/ha.

Sebelum benih jagung ditanam, terlebih dahulu dilakukan penyiapan lahan dengan mengolah tanah, baik olah tanah sempurna, olah tanah minimum, maupun tanpa olah tanah. Pada musim tanam kedua dan ketiga, terutama pada lahan kering atau lahan sawah tadah hujan, penyiapan lahan tidak harus dengan olah tanah sempurna, tetapi cukup dengan olah tanah minimum atau tanpa olah tanah. Hal ini bertujuan untuk mengejar musim hujan, agar pada saat tanaman berbunga berbunga dan pengisian biji masih ada hujan. Pada fase ini, tanaman membutuhkan air dalam volume yang cukup. Hasil penelitian Hidayat *et al.* (2018) menunjukkan penanaman jagung pada musim tanam ketiga (Mei-Juni) di tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung menguntungkan dengan hanya perlakuan olah tanah minimum daripada olah tanah minimum + herbisida, olah tanah sempurna, dan olah tanah sempurna + herbisida yang ditunjukkan oleh nilai R/C 2,11.

Bahan organik atau pupuk kandang termasuk teknologi pilihan. Murni dan Arief (2008) menyatakan pupuk kandang atau kompos yang diperlukan tanaman jagung berkisar antara 3,5-5,0 ton/ha. Penggunaan pupuk organik ini oleh petani perlu mendapat bimbingan dan pendampingan secara terus menerus agar adopsi terus meningkat. Dengan meningkatnya penggunaan pupuk organik akan mengurangi kebutuhan pupuk anorganik. Pemberian pupuk organik dapat diberikan dengan cara dilarikan pada barisan tanaman atau dalam lubang tanam.

Benih jagung dapat ditanam dengan sistem tanam legowo 2:1, tanam lurus atau tanam zigzag. Sistem tanam lurus dan tanam zigzag tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jagung varietas Pioner-21, Bisi-2, dan Sukmaraga pada lahan gambut Kalimantan Barat. Oleh karena itu, sistem tanam yang digunakan dapat disesuaikan dengan kondisi sosial ekonomi setempat. Jafri (2012) menyarankan untuk tetap menggunakan sistem tanam lurus dengan jarak tanam 80 cm x 30 cm.

Selain monokultur, jagung juga dapat ditanam secara polikultur. Dalam hal ini, jagung ditanam secara tumpangsari dengan kacang-kacangan, sayur kangkung, dan tanaman lainnya. Tumpangsari jagung dengan kedelai berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jagung. Kedelai unggul varietas Gema, Gepak Kuning, Kaba, dan Sinabung yang ditumpangsarikan dengan jagung dapat meningkatkan hasil jagung, dan sebaliknya jika menggunakan kedelai varietas Panderman. Tumpangsari jagung dengan kedelai varietas Gema menghasilkan bobot pipilan jagung tertinggi, yaitu 94,73 g/batang (4,3 ton/ha) (Nurhanafi *et al.* 2017). Arma *et al.* (2013) menyatakan pertumbuhan dan hasil jagung dan kacang tanah lebih baik bila diperlakukan dengan nutrisi organik dosis 1 ml/l air dan kacang tanah ditanam 10 hari sebelum jagung ditanam. Hasil penelitian (Tsubo *et al.* 2003) menunjukkan di daerah semi-arid (Afrika selatan), efisiensi lahan lebih tinggi pada pertanaman tumpangsari jagung dan kacang hijau dibandingkan dengan pertanaman monokultur yang ditunjukkan nilai LER masing-masing 1,06-1,58 dan 1,38-1,86. Meskipun tumpangsari jagung memiliki efisiensi penggunaan sinar matahari maksimum 12% lebih tinggi daripada tanaman jagung monokultur, namun garis tren tanaman tumpangsari dapat dianalogikan dengan jagung monokultur.

Pupuk diberikan sesuai kebutuhan tanaman dan status hara tanah, karenanya dosis pupuk yang diberikan berbeda antarlokasi, termasuk pola tanam, jenis jagung, dan pengelolaannya (Zubachtirodin *et al.* 2016). Dosis pupuk untuk tanaman jagung hibrida di Lampung adalah 100 kg/ha urea dengan dua kali pemberian (1 MST/minggu setelah tanam dan awal berbunga), 150 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha KCl diberikan pada 1 MST dengan hasil mencapai 10,65 ton/ha (Saragih *et al.* 2013).

Tanaman jagung yang dibudidayakan sering terserang hama dan penyakit sehingga diperlukan pengendalian secara terpadu. Penyakit yang sering menginfeksi tanaman jagung diantaranya busuk batang dan busuk tongkol yang disebabkan oleh *Fusarium* spp. Beberapa *Fusarium* yang merusak tongkol dan batang jagung antara lain *F. verticillioides*, *F. graminearum*, *F. Proliferatum*, dan *F. Subglutinans* (Suriani dan Muis 2016). Penyakit ini dapat dikendalikan secara hayati menggunakan mikroba endofit seperti *Bacillus* spp, *Pullularia* sp., dan *Penicillium* sp.

## ANALISIS USAHA TANI JAGUNG DAN KOMODITAS KOMPETITOR

Usaha tani jagung di Indonesia secara ekonomi menguntungkan dan memiliki daya saing yang kuat, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 4. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien DRRCR (*Domestic Resource Cost Ratio*) dan PCR (*Private Cost Ratio*) < 1. Usaha tani jagung di Provinsi Lampung juga memiliki daya saing kuat yang ditunjukkan oleh nilai koefisien DRRCR dan PCR. NPCO (*Nominal Protection On Output*), NPCI (*Nominal Protection On Input*), dan EPC (*Effective Protective Coefficient*) merupakan indikator penting untuk mengetahui dampak protektif suatu kebijakan.

Analisis usaha tani menunjukkan jagung layak dikembangkan di Lampung (Tabel 5). Hal ini ditunjukkan oleh R/C rasio > 2 atas dasar biaya tunai pada setiap musim tanam. Berdasarkan biaya total, R/C rasio terbesar

diperoleh pada musim tanam pertama (MT-1) dan terendah pada musim tanam ketiga (Khoirunnisa *et al.* 2019).

Sebagai komoditas yang banyak diusahakan pada lahan kering, jagung memiliki pesaing dengan sesama tanaman pangan, yaitu ubi kayu. Menurut Asnawi dan Mejaya (2016), di Lampung Timur ubi kayu lebih kompetitif daripada jagung sebagaimana terlihat dari R/C rasio 2,91, lebih tinggi dari R/C jagung yang hanya 2,01. Dibandingkan dengan kedelai, jagung lebih menguntungkan karena R/C rasio kedelai hanya 1,48.

## DINAMIKA KEBUTUHAN JAGUNG

Di beberapa daerah, jagung merupakan bahan makanan pokok pengganti beras atau sebagai campuran beras. Secara umum penggunaan jagung di Indonesia dapat dikelompokkan menjadi empat: 1) konsumsi langsung, 2)

**Tabel 4. Indikator daya saing dan dampak kebijakan pengembangan jagung di Indonesia dan beberapa sentra produksi, 2014.**

Provinsi	DRRCR	PCR	NPCO	NPCI	EPC
Sumatera Utara	0,69	1,07	0,65	0,69	0,64
Lampung	0,40	0,64	0,64	0,75	0,62
Jawa Barat	0,35	0,40	0,86	0,84	0,87
Jawa Tengah	0,43	0,63	0,70	0,86	0,69
Jawa Timur	0,45	0,77	0,60	0,81	0,59
Nusa Tenggara Barat	0,33	0,62	0,54	0,78	0,53
Nusa Tenggara Timur	0,69	0,96	1,02	0,99	1,02
Sulawesi Utara	0,70	0,96	0,73	0,81	0,73
Sulawesi Selatan	0,39	0,67	0,61	0,78	0,59
Indonesia	0,48	0,54	0,87	0,78	0,88

Sumber: Suryana dan Agustian (2014).

**Tabel 5. Analisis usaha tani jagung menurut musim tanam di Kabupaten Lampung Timur, 2017.**

No.	Uraian	Biaya (Rp/ha)		
		MT-1	MT-2	MT-3
A.	Biaya tunai			
	Sarana produksi	3.713.822	3.458.331	1.747.052
	Tenaga kerja luar keluarga	3.045.817	2.881.661	1.793.301
	Pajak lahan dan biaya angkut	83.359	76.684	68.103
	Total biaya tunai	6.842.998	6.416.676	3.608.456
B.	Biaya diperhitungkan			
	Tenaga kerja dalam keluarga	468.440	422.387	304.909
	Sewa Lahan	1.668.574	1.668.574	1.668.574
	Penyusutan alat	66.761	66.761	66.761
	Total biaya diperhitungkan	2.203.774	2.157.721	2.040.244
C.	Total Biaya	9.046.772	8.574.397	5.648.700
D.	Pendapatan			
	Atas biaya tunai	12.872.858	10.201.805	5.440.975
	Atas biaya total	10.669.084	8.044.083	3.400.731
E.	R/C ratio			
	Atas biaya tunai	2,88	2,59	2,51
	Atas biaya total	2,18	1,94	1,60

Sumber: Disederhanakan dari Khoirunnisa *et al.* (2019).

bahan baku pakan, 3) bahan baku industri pangan, dan 4) penggunaan lainnya (Kariasa dan Sinaga 2004).

Peran jagung sebagai pangan pokok dapat dilihat pada makanan tradisional. Biasanya jagung dibuat dalam berbagai produk makanan seperti nasi jagung, bubur jagung, dan sebagainya. Dengan bertambahnya jumlah penduduk maka kebutuhan jagung akan terus meningkat dan saat ini jagung tidak hanya dibuat beras jagung alami, tetapi juga dibuat beras jagung sintetis. Hasil penelitian Santoso *et al.* (2013) menunjukkan beras jagung sintetis yang paling disukai adalah yang dibuat dari campuran tepung jagung 95% dan tepung tapioka 5%. Selain itu juga dikenal beras jagung instan yang dapat dimasak dalam waktu 4-6 menit (Sugiyono *et al.* 2004). Dalam kehidupan sehari-hari jagung dimanfaatkan sebagai pangan tambahan, seperti jagung muda dikonsumsi sebagai sayuran dalam bentuk tumis jagung muda, sayur lodeh, sop jagung, perkedel, bakwan, dan sambel goreng, sedangkan jagung tua menurut Richana dan Suarni (2016) dibuat marning.

Penggunaan jagung untuk bahan makanan (konsumsi) di Provinsi Lampung dalam periode 2010-2013 dan 2015-2018 terus meningkat seperti terlihat pada Tabel 6. Sebaliknya, penggunaan jagung untuk produk pangan menurun. Secara nasional, pada tahun 2016 penggunaan jagung terbanyak adalah untuk industri bukan makanan yang mencapai 49,58%, disusul oleh penggunaan lain 22,89%, pakan mandiri 18,07% dan bahan pangan hanya 3,90% (Pusdatin 2018). Pada tahun 2014, penggunaan jagung untuk bahan pangan menurun drastis menjadi 67,03%. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor. Menurut Rumaal *et al.* (2016), beralihnya pola konsumsi masyarakat Desa Oirata Timur dari pangan lokal jagung ke beras dipengaruhi oleh jenis pekerjaan, ketersediaan pangan jagung dan beras, teknologi pengolahan jagung, teknologi pengolahan beras, tingkat konsumsi campuran jagung dan beras, harga beras, dan pendapatan.

Ketersediaan jagung di Lampung berfluktuasi, dalam periode 2010-2013 belum mampu memenuhi kebutuhan untuk benih serta industri makanan dan nonmakanan. Industri nonmakanan yang ada di Lampung diantaranya industri pakan ternak, meliputi lima perusahaan besar pakan (PT Charoen Pokphand Indonesia, PT Japfa Comfeed Indonesia, PT CJ Cheiljedang Feed, PT New Hope Indonesia, dan PT Central Proteina Prima Tbk). Kebutuhan jagung untuk memenuhi permintaan lima industri pakan di Provinsi Lampung pada tahun 2017 tercatat 2 juta ton (Lampungpro.com 2017).

Sebagai bahan pakan, jagung terutama digunakan untuk pakan unggas dengan proporsi 45-55% (Akhadiarto 2015). Hasil penelitian (Sariati *et al.* 2016) menunjukkan penggunaan jagung untuk pakan unggas dengan proporsi 45-60% dan ditambah ransum komersial BP-11 dengan proporsi 30-45% tidak nyata meningkatkan bobot badan ayam Tolaki pada umur 12-18 minggu.

Selain pakan unggas, jagung juga digunakan untuk pakan ternak ruminansia (sapi). Pemberian 30 kg pakan

(berangkasakan jagung) + 2 kg konsentrat + urea molasses multinutrien block (UMMB) meningkatkan pertambahan bobot badan harian sapi 0,08 kg/ekor/hari, dengan keuntungan Rp 21.150/ekor/hari (Suryana *et al.* 2017). Secara nasional, penggunaan jagung untuk pakan pada tahun 2013 tercatat 1,3 juta ton dan pada tahun 2017 meningkat menjadi 4,69 juta ton (Pusdatin 2015, dan 2018), atau meningkat 259,62% dengan rata-rata 51,45% per tahun. Kebutuhan pakan ternak ruminansia, terutama sebagai sumber serat, semakin meningkat karena padang penggembalaan makin terbatas. Thalib *et al.* (2000) melaporkan batang dan daun jagung dapat dijadikan pakan ternak berkualitas tinggi dengan sentuhan teknologi, terutama fermentasi.

## RANTAI PASOK DAN TRANSMISI HARGA JAGUNG

Rantai pasok jagung di beberapa sentra produksi nasional seperti Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Lampung berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya. Dari segi tata niaga, rantai pasok jagung di Lampung dapat dibedakan menjadi tiga (Gambar 1).

Masalah yang sering dihadapi pada rantai pasok di Lampung adalah kadar air jagung di tingkat petani yang masih tinggi, sehingga perlu dilakukan penjemuran/pengeringan terlebih dahulu karena dapat mengundang aflatoksin yang menurunkan kualitas jagung. Bila pedagang pengumpul tidak melakukan penjemuran maka jagung yang dikirim ke industri pakan akan ditolak. Dengan demikian, untuk meningkatkan kualitas jagung agar dapat diterima di pasar ekspor perlu dilakukan pengeringan sampai kadar air 13%.

Ismono dan Restiana (2011) menyatakan pola distribusi jagung di Lampung, khususnya di Kabupaten Lampung Selatan, terdiri atas tiga pola yaitu jagung yang berakhir pada industri ternak ayam di Lampung 3,29%, jagung yang berakhir pada industri pakan ternak lokal sebanyak 74,23%, dan jagung yang berakhir pada industri pakan ternak di luar Lampung 22,48%.

Pemasaran jagung di Kabupaten Lampung Selatan belum efisien dilihat dari nilai RPM (Rasio Profit Margin) pada masing-masing saluran pemasaran dan nilai elastisitas transmisi harga yang tidak sama dengan 1. Terdapat 14 rantai pemasaran jagung di Kabupaten Lampung Selatan dan yang paling efisien adalah yang ke-14, yaitu rantai pemasaran dari petani yang menjual hasil usahataniya langsung ke industri pakan ternak (Gambar 2).

Di Provinsi Lampung, transmisi harga jagung dari tingkat konsumen ke tingkat produsen dalam jangka pendek berjalan secara asimetri. Sebaliknya, transmisi harga jagung dari tingkat konsumen ke tingkat produsen berjalan secara simetri dalam jangka panjang atau dalam jangka panjang terjadi perubahan harga jagung di tingkat konsumen, baik karena kenaikan maupun penurunan

Tabel 6. Dinamika penggunaan jagung di Lampung pada periode 2010-2018.

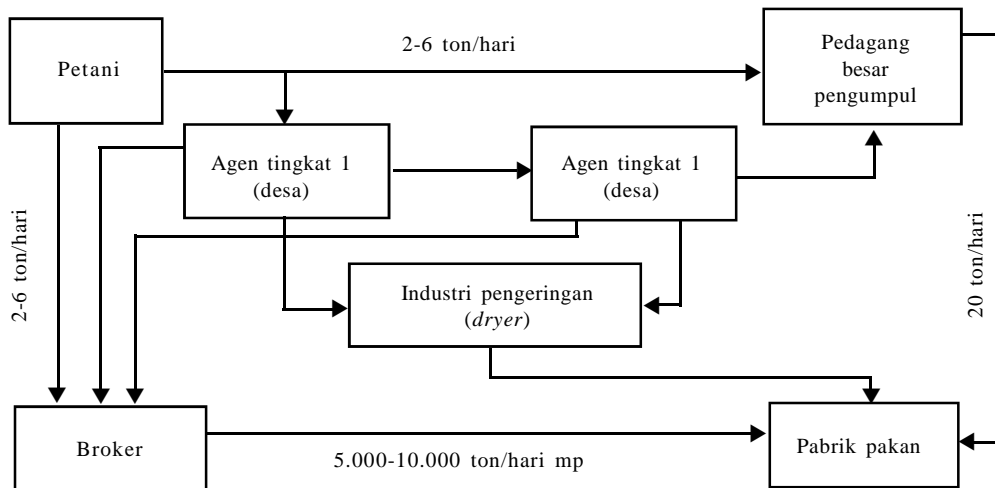
Tahun	Penggunaan												
	Ketersediaan (ton)	Pakan mandiri	Pertumbuhan (%)	Bibit (%)	Pertumbuhan (%)	Diolah untuk makanan	Pertumbuhan (%)	Diolah untuk nonmakanan	Pertumbuhan (%)	Bahan makanan	Pertumbuhan (%)	Tercecer (ton/tahun)	Pertumbuhan (%)
2010 <sup>a</sup>	441.200	26.289	-	0,00	-	00,00	-	0,00	-	393.003	-	21.908	-
2011 <sup>a</sup>	129.491	7.769	-70,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	115.247	-70,68	6.475	-70,00
2012 <sup>a</sup>	294.426	17.538	125,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	262.272	127,57	14.616	126,00
2013 <sup>a</sup>	154.640	9.158	-47,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137.850	-47,44	7.632	-48,00
2014	dtg	dtg	-	Dtt	-	dtg	-	Dtt	-	dtg	-	dtg	-
2015 <sup>b</sup>	99.957	5.997	-	75	-	0,00	-	4.786,06	-	84.101	-	4.998	-
2016 <sup>b</sup>	252.309	15.139	152,44	75	0	0,00	0,00	4.786,06	0,00	219.694	1,61,23	12.615	152,00
2017 <sup>b</sup>	1.104.157	1.967	-87,01	358	377,33	240	"	0,00	-100	1.032.349	369,90	1.032.349	129,00
2018 <sup>b</sup>	1.085.898	205.330	10.338,74	0,00	-100	0,00	-1	0,00	0	400	-99,96	54.295	88,00
2010-2013	254.939	15189	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	227.092	3,15	12.658	3,00
2015-2018	635580	57108	3468	127,00	92,44	60	-0,50	2.393,03	-33,33	334.135	143,73	25.208	123,00

dtg = data tidak tersedia

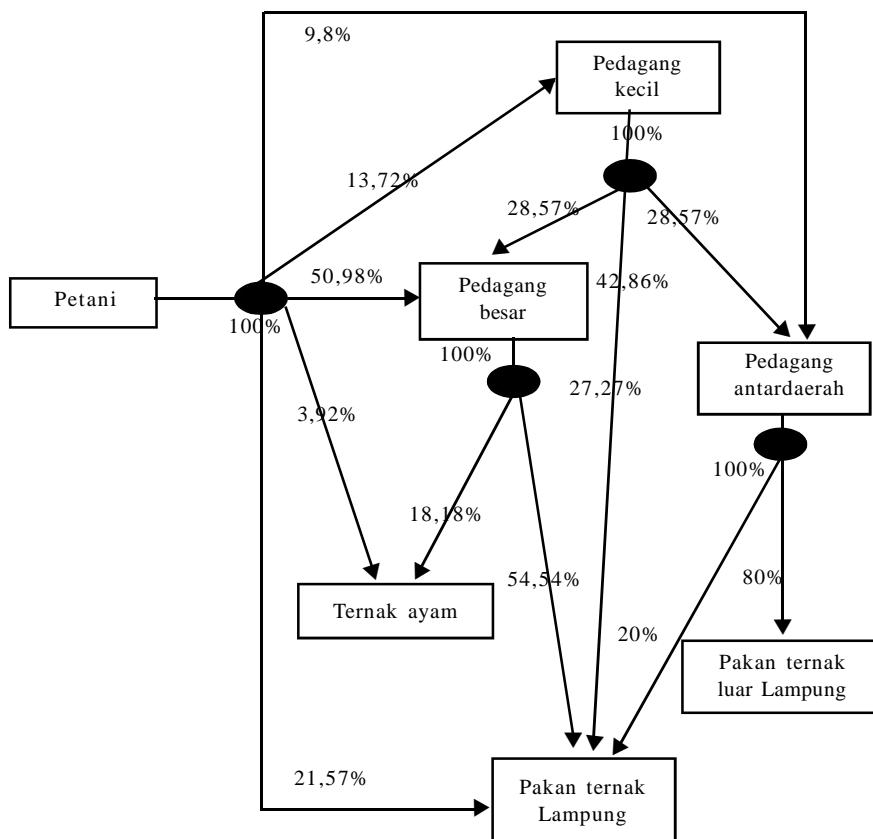
Sumber: a = Badan Ketahanan Pangan Daerah Provinsi Lampung (2011-2014).

b = Dinas Ketahanan Pangan Daerah Provinsi Lampung (2016-2019).





Gambar 1. Rantai pasok jagung di Lampung (Ardiani 2009).



Gambar 2. Bagan utama saluran pemasaran jagung di Kabupaten Lampung Selatan (Ismono dan Restiana 2011).

harga, akan ditransmisikan ke harga jagung di tingkat produsen dengan kecepatan yang sama (Purwasih *et al.* 2017). Dalam jangka panjang, harga jagung dunia ditentukan oleh penawaran dan permintaan. Sementara itu, harga jagung domestik dalam jangka panjang lebih banyak ditentukan oleh harga jagung dunia dibanding kekuatan pasar jagung domestik.

### DINAMIKA EKSPOR-IMPOR JAGUNG NASIONAL

Lampung sebagai salah satu sentra produksi jagung nasional melakukan ekspor dan impor. Pada tahun 2001 Lampung mengekspor jagung sebanyak 2.785 ton dan tanpa impor (BPS Provinsi Lampung 2003) atau mengimpor

dalam jumlah sangat kecil sehingga termasuk ke dalam kelompok lain-lain. Mulai tahun 2003 Lampung tidak lagi mengekspor jagung dan sejak tahun 2004 menjadi net impor dan impor tertinggi terjadi pada tahun 2006 dan 2010.

Hasil penelitian Revania (2014) menunjukkan pada periode 1982-2012 faktor-faktor yang mempengaruhi impor jagung Indonesia dalam jangka pendek adalah produksi, GDP (*Gross Domestic Product*), konsumsi industri, dan konsumsi rumah tangga. Impor jagung Indonesia dalam jangka panjang dipengaruhi oleh faktor produksi, kurs dolar AS, GDP, konsumsi industri, konsumsi rumah tangga, dan harga jagung impor. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Utomo (2012) yang menunjukkan ekspor impor jagung dipengaruhi oleh harga jagung dalam negeri, harga jagung dunia, dan nilai tukar. Masalah utama pada ekspor jagung Indonesia adalah produksi lebih rendah dari kebutuhan, baik untuk industri makanan maupun nonmakanan seperti pakan. Dengan demikian, untuk mengembalikan Indonesia sebagai negara pengekspor jagung maka produksi perlu terus ditingkatkan.

Perkembangan ekspor impor jagung Indonesia dapat dilihat pada Tabel 7. Sejak tahun 2003 Indonesia sudah menjadi negara pengimpor jagung. Untuk mengembalikan Indonesia sebagai negara pengekspor jagung, maka peningkatan produksi jagung melalui peningkatan produktivitas dengan penerapan teknologi baru, seperti varietas unggul modern, cara tanam, pupuk, dan sebagainya perlu terus dilakukan. Demikian pula di Lampung, penambahan luas tanam dapat dilakukan melalui perluasan areal tanam ke daerah yang belum dimanfaatkan seperti di Kabupaten Pesisir Barat, Mesuji, dan Tulang Bawang Barat serta penerapan teknologi tumpangsari.

## STRATEGI PENINGKATAN PRODUKSI DAN EKSPOR JAGUNG

### Strategi Peningkatan Produksi

Semakin meningkatnya permintaan terhadap jagung untuk berbagai kebutuhan perlu diupayakan peningkatan produksi, baik melalui perluasan areal panen maupun peningkatan produktivitas. Perluasan areal panen dapat dilakukan dengan meningkatkan indeks pertanaman, menambah areal tanam ke lahan-lahan suboptimal yang belum dimanfaatkan, dan memanfaatkan lahan di antara tanaman pangan atau tanaman perkebunan. Menurut data BPS Provinsi Lampung (2018), luas areal yang sementara belum diusahakan 41.090 ha, terluas berada di Kabupaten Pesisir Barat 10.055 ha, diikuti oleh Kabupaten Mesuji 9.399 ha dan Kabupaten Lampung Barat 6.277 ha.

Peningkatan luas panen dapat dilakukan dengan meningkatkan indeks pertanaman. Luas tanam dapat ditingkatkan dengan menerapkan pola tanam sisipan atau tumpangsari atau dengan memanfaatkan lahan di antara tanaman pangan atau tanaman perkebunan. Populasi jagung pada pola tumpangsari sama dengan pola monokultur. Hal serupa ditunjukkan oleh penelitian Nurhanafi *et al.* (2017) yang menanam kedelai varietas Gema, Gepak Kuning, Kaba, dan Sinabung yang dikombinasikan dengan tanaman jagung pada lahan yang sama. Alternatif lainnya adalah kacang tanah ditanam 10 hari sebelum jagung ditanam.

Pola tanam lain yang memberikan peluang untuk introduksi tanaman jagung adalah pola tanam ubi kayu dengan sistem tanam double row. Akib (2012) menyatakan,

**Tabel 7. Dinamika ekspor impor jagung di Indonesia 2003-2018.**

Tahun	Volume (ton)				Nilai (000 dolar AS)			
	Ekspor	Pertumbuhan	Impor	Pertumbuhan	Ekspor	Pertumbuhan	Impor	Pertumbuhan
2003	33.691	-	1.345.452	-	5.517	-	168.658	-
2004	32.679	-3,00	1.088.928	-0,19066	9.074	0,64473	177.675	0,05346
2005	54.009	65,27	185.597	-0,82955	9.048	-0,00286	30.850	-0,82637
2006	28.074	-48,02	1.775.321	8,56546	4.306	-0,52398	277.498	7,99507
2007	101.459	261,40	701.953	-0,60460	18.463	3,28200	151.613	-0,45364
2008	107.001	05,46	264.665	-0,62295	28.906	0,56731	87.395	-0,42357
2009	76.618	-28,40	338.798	0,28010	18.841	-0,33512	77.841	0,22866
2010	44.514	41,90	1.527.516	3,50863	11.321	-0,36984	369.077	3,50961
2011	32.944	-25,99	3.207.657	1,09991	9.464	0,54025	1.028.527	1,23940
2012	70.859	115,09	1.693.108	-0,47216	36.243	0,94291	568.400	-0,47584
2013	20.496	-71,07	3.294.912	0,94607	16.221	-0,55244	983.799	0,73082
2014	44.843	118,79	3.374.502	-1,01054	16.047	-0,01073	877.096	-0,10846
2015	50.831	459,35	3.500.104	-0,96288	62.151	2,87306	795.460	-0,09308
2016	41.875	-83,31	1.331.575	-0,36847	13.309	-0,78586	304.765	-0,61687
2017	47.002	12,24	714.504	-0,50128	13.988	0,05102	179.870	-0,40981
2018	341.523	626,61	1.150.225	-1,13184	93.699	5,69853	312.704	0,7385
2003-2007	49.982	68,91	1.019.450	1,735159	9.278	0,85000	161.259	1,69213
2008-2012	66.387	04,85	7.031.744	0,758705	23.027	0,26910	466.363	0,81566
2013-2017	81.009	87,20	2.443.119	-0,379425	24.343	0,31501	628.198	-0,09948

Sumber: (Pusdatin 2016, 2019).

jagung yang ditanam 5 hari sebelum ubi kayu ditanam memberikan hasil relatif lebih tinggi (168,6 g/tanaman atau 20,08 ton/ha) daripada yang ditanam secara bersamaan (165,9/tanaman setara dengan 20,74 ton/ha) namun secara statistik tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan jagung dapat ditanam bersama ubi kayu tanpa mengurangi populasi. Penerapan sistem tanam double row terdapat ruang kosong yang dapat ditanami jagung. Menurut Asnawi (2007), sistem tanam *double row* lebih menguntungkan dan produksi ubi kayu lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tanam monokultur. Produktivitas ubi kayu monokultur menghasilkan 28,45 ton/ha di KP Natar dan 17,56 ton/ha di Lampung Utara, sedangkan sistem tanam double row 60,24 ton/ha di KP Natar dan 53,52 ton/ha di Lampung Utara. Dengan demikian penerapan sistem tanam double row pada ubi kayu meningkatkan produksi dan pendapatan petani, karena ruang kosong di antara tanaman ubi kayu dapat ditanami jagung, atau tanaman lainnya. Indeks pertanaman dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan sumber air yang ada. Jika air irigasi tidak mencukupi dapat menggunakan air irigasi tambahan dari bendungan sungai (Anshori *et al.* 2020).

Selain meningkatkan luas panen, peningkatan produksi jagung juga dapat dilakukan melalui peningkatan produktivitas. Teknologi yang nyata meningkatkan produktivitas jagung antara lain penggunaan varietas unggul seperti NK, P-21 dan Bisi-2, pemupukan spesifik lokasi sesuai kebutuhan tanaman dan ketersediaan hara tanah. Di Lampung, hasil jagung hibrida yang dipupuk 100 kg/ha urea dengan dua kali pemberian (1 MST/minggu setelah tanam dan awal berbunga), 150 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha KCl diberikan pada 1 MST mencapai 10,65 ton/ha (Saragih *et al.* 2013). Penerapan teknologi pemupukan rekomendasi ini sering menghadapi kendala, antara lain karena seringnya terjadi kelangkaan pupuk pada saat diperlukan. Oleh karena itu, pemerintah seyogianya dapat menyediakan pupuk sesuai kebutuhan petani pada saat yang tepat. Di sisi lain pembinaan dan pembimbingan penggunaan pupuk organik berbasis sumber daya lokal perlu terus ditingkatkan agar adopsi penggunaannya oleh petani meningkat.

### Strategi Peningkatan Ekspor Jagung

Peningkatan ekspor dapat dilakukan dengan meningkatkan produksi dan mengurangi konsumsi jagung untuk industri nonmakanan seperti industri pakan. Pengurangan penggunaan jagung hanya untuk industri nonmakanan karena untuk konsumsi tidak dapat disubsitusi dengan bahan pangan lain mengingat konsumsi jagung bertujuan untuk mengurangi konsumsi beras. Selain itu, untuk meningkatkan ekspor jagung, penggunaan untuk pakan perlu dikurangi dengan menggantikannya dengan bahan lokal yang banyak tersedia. Sorgum, misalnya, walaupun belum berkembang

luas namun memiliki peluang sebagai bahan substitusi jagung pada pakan ternak. Teknologi budi daya sorgum juga tidak jauh berbeda dengan jagung.

Sorgum mengandung karbohidrat 70,7%, protein 10,4%, lemak 3,1%, serat kasar 2%, abu 1,6% dan energi 329 kkal (Departemen Kesehatan 1992 *dalam* Suarni and Firmansyah 2016). Penggunaan sorgum sebagai pakan ternak juga sudah mulai diteliti. Hasil penelitian Bulu *et al.* (2018) menunjukkan substitusi jagung dengan sorgum dengan proporsi 21% untuk pakan unggas tidak berbeda dengan pakan dari jagung tanpa sorgum pada semua variabel yang diamati (seluruh bagian karkas), bahkan cenderung meningkatkan bobot bagian karkas. Kelemahan penggunaan sorgum untuk pakan adalah kadar tanin yang berkisar antara 0,40-3,60% (Rooney dan Sullines 1977 *dalam* Biba 2011), tetapi dapat ditekan dengan sentuhan teknologi.

Meningkatnya produksi dan mengurangi penggunaan jagung untuk kebutuhan berbagai produk nonpangan maka Indonesia berpeluang menjadi negara pengekspor jagung.

### KESIMPULAN

Strategi peningkatan ekspor jagung di Lampung adalah meningkatkan produksi dan mengurangi kebutuhan untuk produk nonpangan. Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan meningkatkan luas panen melalui peningkatan indek pertanaman, perluasan areal tanam pada lahan yang belum termanfaatkan di Kabupaten Pesisir Barat, Mesuji, dan Lampung Barat. Peningkatan indeks pertanaman dapat dilakukan melalui penerapan teknologi tumpangsari dengan tanaman pangan lainnya seperti ubi kayu. Peningkatan produktivitas juga perlu terus direalisasikan dengan menerapkan inovasi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) jagung dan teknologi maju lainnya.

Mengurangi kebutuhan jagung untuk industri produk nonmakanan, termasuk pakan ternak, memerlukan komoditas lokal lainnya untuk substitusi. Salah satu komoditas yang dapat menggantikan jagung untuk pakan adalah sorgum yang potensial dikembangkan di Indonesia, terutama pada lahan kering beriklim kering. Substitusi jagung dengan komoditas pangan lokal alternatif untuk pakan perlu dipertimbangkan pemerintah, dalam hal ini Ditjen Teknis, agar kebutuhan jagung di dalam negeri dapat dikurangi.

Untuk meningkatkan produksi jagung di Lampung secara berkelanjutan diperlukan kebijakan pemerintah pusat dan daerah dalam pengadaan sarana produksi, terutama pupuk, agar dapat digunakan petani sesuai rekomendasi dan tepat waktu. Dalam kaitan itu, penggunaan pupuk organik perlu diprogramkan secara masif dan terus dilakukan pembinaan dan pendampingan kepada petani.

## PERNYATAAN KONTRIBUSI

Dalam artikel ini Yulia Pujiharti berperan sebagai kontributor utama dan Ratna Wylis Arief kontributor Anggota.

## DAFTAR PUSTAKA

- [Balitbangtan] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2008). *Panduan Pelaksanaan Sekolah Lapang PTT Jagung*. Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- [BPS] Badan Pusat Statistik (2016). *Statistik Indonesia 2016*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik (2018). *Statistik Indonesia 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik (2020). *Statistik Indonesia 2020*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS Provinsi Lampung] Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung (2003). *Lampung Dalam Angka 2003*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung.
- [BPS Provinsi Lampung] Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung (2016). *Provinsi Lampung Dalam Angka 2016*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, Bandar Lampung.
- [BPS Provinsi Lampung] Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung (2017). *Provinsi Lampung Dalam Angka 2017*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung.
- [BPS Provinsi Lampung] Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung (2018). *Provinsi Lampung Dalam Angka 2018*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung.
- [BPS Provinsi Lampung] Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung (2020). *Provinsi Lampung Dalam Angka 2020*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung.
- [DKP Provinsi Lampung] Dinas Ketahanan Pangan Daerah Provinsi Lampung (2016). *Neraca Bahan Makanan Provinsi Lampung Tahun 2016 (ATAP Tahun 2015)*. Bandar Lampung: Dinas Ketahanan Pangan Daerah Provinsi Lampung.
- [DKP Provinsi Lampung] Dinas Ketahanan Pangan Daerah Provinsi Lampung (2018). *Neraca Bahan Makanan Provinsi Lampung Tahun 2018 (ATAP Tahun 2017)*. Bandar Lampung: Dinas Ketahanan Pangan Daerah Provinsi Lampung.
- [DKP Provinsi Lampung] Dinas Ketahanan Pangan Daerah Provinsi Lampung (2019). *Neraca Bahan Makanan Provinsi Lampung Tahun 2019 (ATAP Tahun 2018)*. Bandar Lampung: Dinas Ketahanan Pangan Daerah Provinsi Lampung.
- [Pusdatin] Pusat Data dan Informasi Pertanian. 2015. *Statistik konsumsi pangan (2015)*. *Statistik Konsumsi Pangan 2015*. Jakarta: Pusat Data Dan Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian.
- [Pusdatin] Pusat Data dan Informasi Pertanian (2016). *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan: Jagung*. Jakarta: Pusat Data Dan Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian.
- [Pusdatin] Pusat Data dan Informasi Pertanian (2018). *Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2018*. Jakarta: Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian.
- [Pusdatin] Pusat Data dan Informasi Pertanian (2019). *Statistik Pertanian 2019*. Jakarta: Pusat Data Dan Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Akhadiarto, S. (2015). Prospek pembuatan pakan ayam dari bahan baku lokal (contoh kasus gorontalo). *JSTI* 17(1):7-15.
- Akib, M.A. (2012). Pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*zea mays* L.) yang ditumpangsarikan dengan ubi kayu (*manihot esculenta*) pada waktu tanam yang berbeda. *Jurnal Galung Tropika*:15-23.
- Anshori, A., Riyanto, D. dan Suradal (2020). Peningkatan indeks pertanaman padi pada musim tanam kedua di Kecamatan Ngawen, Kabupaten Gunungkidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *AgriHealth* 1(2):55-61.
- Ardiani, N. (2009). Rantai pasok jagung di daerah sentra produksi Indonesia. *Pangan XVIII*. pp. 73-85.
- Arma, M.J., Fermin, U. dan Sabaruddin, L. (2013). Pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays* L.) dan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) melalui pemberian nutrisi organik dan waktu tanam dalam sistem tumpangsari. *Jurnal Agroteknos* 3(1):1-7.
- Asnawi, R. (2007). Analisis usahatani sistem tanam double row pada tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta*) di Lampung. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 10(1):39-47.
- Asnawi, R. dan Mejaya, M.J. (2016). Analisis keunggulan kompetitif ubi kayu terhadap jagung dan kedelai di Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 35(3):209-215.
- Badan Ketahanan Pangan Daerah Provinsi Lampung (2011). *Neraca Bahan Makanan Provinsi Lampung Tahun 2011 (ATAP Tahun 2010)*. Lampung: Badan Ketahanan Pangan Daerah Provinsi Lampung.
- Biba, M.A. (2011). Prospek pengembangan sorgum untuk ketahanan pangan dan energi. *Iptek Tanaman Pangan* 6(2):257-269.
- Bulu, S., Rejeki, I.G.A.S. dan Mardewi, N.K. (2018). Pemakaian sorgum (*Sorghum bicolor* L.) sebagai bahan substitusi jagung (*Zea mays* L.) pada ransum terhadap berat bagian karkas ayam broiler umur 6 minggu. *Gema Agro* 23(2):124-128. doi: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22225/ga.23.2.884.124-128>.
- Burhansyah, R. (2014). Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi inovasi pertanian pada gapoktan PUAP dan non-PUAP di Kalimantan Barat (studi kasus: Kabupaten Pontianak dan Landak). *Informatika Pertanian* 23(1):65-74.
- Dinas Perdagangan Provinsi Lampung (2017). *Data Impor Jagung Provinsi Lampung*. Bandar Lampung: Dinas Perdagangan Provinsi Lampung.
- Djaenuddin, D., Marwan, H., Subagyo, H., Mulyani, A. dan Suharta, N. (2000). *Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Pertanian*. Bogor: Pusat Penelitian Tanah Dan Agroklimat.
- Gumilar, P. (2019). *Kebutuhan Jagung Tahun Ini Naik 11,51 Juta Ton*. *Bisnis.com*, 8 Februari 2019. [Diakses 22 September 2020].
- Hidayat, A., Lumbanraja, J., Utomo, S.D. dan Pujiswanto, H. (2018). Respon tanaman jagung (*Zea mays* L.) terhadap sistem olah tanah pada musim tanam ketiga di tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung. *J. Agrotek Tropika* 6(1):01-07.
- Ismono, R.H. dan Restiana (2011). Pola distribusi dan efisiensi pemasaran jagung di Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmiah ESAI* 5(1):20-29.
- Jafri. (2012). Tanggap pertumbuhan beberapa varietas jagung terhadap sistem tanam lurus dan zigzag di lahan gambut Kalimantan Barat. hlm 22-30. Dalam Makarim, K., Zubachtirodin, Yasin H.G., Soenartingsih, H.A. Dahlan, J. Tandiang, R. Arief, Suarni, Syafruddin, Herma. *Prosiding Seminar Nasional Serealia, Maros 3-4 Oktober 2011*. Bogor: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Kariasa, K. dan Sinaga, B.M. (2004). Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pasar jagung di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi* 22(2):167-195.
- Kementerian Pertanian (2020). Data lima tahun terakhir. <https://www.pertanian.go.id/Home/?Show=page&act=view&id=61>.
- Khoirunnisa, L., Indriani, Y. dan Nugraha, A. (2019). Pendapatan dan ketahanan pangan rumah tangga petani jagung di Kecamatan Bandar Sribhawono Kabupaten Lampung Timur. *JIA* 7(3):412-419.

- Lampungpro.com (2017). *Produksi 2,4 Juta Ton, Lampung Penuhi Target Swasembada Jagung*. *Agrobisnis*, 14 September 2017. <https://lampungpro.co/post/8393/produksi-2-4-juta-ton-lampung-penuhi-target-swasembada-jagung>.
- Murni, A.M. dan Arief, R.W. (2008). *Teknologi Budidaya Jagung. Seri Buku Inovasi: TP/04/2008*. Bogor: Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Nurhanafi, A.W., Indradewa, D. dan Rogomulyo, R. (2017). Pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays* L.) pada pola tanam satu lubang dengan kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Vegetalika* 6(4):1–13.
- Pujiharti, Y. dan Herdiansyah, E. (2012). Peluang agribisnis benih jagung komposit di Lampung. hlm 684-689. Dalam Makarim, K., Zubachtirodin, Yasin H.G., Soenartiningih, H.A. Dahlan, J. Tandiang, R. Arief, Suarni, Syafruddin, Hermanto, dan M. Aqil (eds). *Prosiding Seminar Nasional Serealia, Maros 3-4 Oktober 2011*. Bogor: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Pujiharti, Y., Kiswanto, Barus, Y., Asrofi, Fauziah, Herdiansyah, E. dan Manurung, G.O. (2014). *Pendampingan SLPTT Jagung Di Lampung. Laporan Penelitian (Unpublish)*. Bandar Lampung: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Purwasih, R., Firdaus, M. dan Hartoyo, S. (2017). Transmisi harga jagung di Provinsi Lampung. *Jurnal Agribisnis Indonesia* 5(1):75–88.
- Revania, L. (2014). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi impor jagung di Indonesia tahun 1982-2012. *JEJAK (Journal of Economics and Policy)* 7(1):102–112.
- Richana, N. dan Suarni (2016). *Teknologi Pengolahan Jagung*. <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/11/duatiga.pdf>.
- Rumaal, S., Girsang, W. dan Thenu, S.F.W. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran pola konsumsi pangan lokal dari jagung ke beras di Desa Oirata Timur Kecamatan Pulau-pulau Terselatan Kabupaten Maluku Barat Daya. *Agrilan (Jurnal Agribisnis Kepulauan)* 4(3):17–28.
- Santoso, A.D., Warji, Novita, D.D. dan Tamrin (2013). Pembuatan dan uji karakteristik beras sintetis berbahan dasar tepung jagung. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* 2(1):27–34.
- Saputra, I., Lestari, D.A.H. dan Nugraha, A. (2018). Analisis efisiensi produksi dan perilaku petani dalam menghadapi risiko pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. *JIA* 6(2):117–124.
- Saragih, D., Hamim, H. dan Nurmauli, N. (2013). Pengaruh dosis dan waktu aplikasi pupuk urea dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays*, L.) Pioneer-2. *J. Agrotek Tropika* 1(1):50–54.
- Sariati, Nuraini dan Agustina, D. (2016). Pengaruh jenis formulasi ransum terhadap penampilan ayam tolaki umur 12-18 minggu yang dipelihara secara intensif. *JITRO* 3(2): 93–101.
- Suarni dan Firmansyah, I.U. (2016). *Struktur, Komposisi Nutrisi, dan Teknologi Pengolahan Sorgum*. <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/11/anis.pdf>.
- Sugiyono, Soekarto, S.T., Hariyadi, P. dan Supriadi, A. (2004). Kajian optimasi teknologi pengolahan beras jagung instan. *Jurnal Tek. dan Industri Pangan* 15(2):119–128.
- Suriani dan Muis, A. (2016). Fusarium pada tanaman jagung dan pengendaliannya dengan memanfaatkan mikroba endofit. *Iptek Tanaman Pangan* 11(2):133–142.
- Suryana, A. dan Agustian, A. (2014). Analisis daya saing usaha tani jagung di Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian* 12(2):143–156.
- Suryana, Yasin, M. dan Syakir, M. (2017). Produktivitas sapi peranakan ongole dengan pemberian pakan berbasis limbah jagung di Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan* 12(1):129–136.
- Thalib, A., Bestari, J., Widyanto, Y., Hamid, H. dan Suherman (2000). Pengaruh perlakuan silase jerami padi dengan mikrobia rumen kerbau terhadap daya cerna dan ekosistem rumen sapi. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 5(1):1–6.
- Tsubo, M., Mukhala, E., Ogindo, H.O. dan Walker, S. (2003). Productivity of maize- bean intercropping in a semi-arid region of South Africa. *Water SA* 29(4):381–388.
- Utomo, S. (2012). Dampak impor dan ekspor jagung terhadap produktivitas jagung di Indonesia. *Jurnal Etikonomi* 11(2):158–179.
- Yusuf, H., Hasnudi dan Lubis, Y. (2014). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kabupaten Aceh Tenggara. *Agrica (Jurnal Agribisnis Sumatera Utara)* 7(2):65–73.
- Zahara dan Pujiharti, Y. (2015). Analisis faktor-faktor produksi usaha tani jagung di Kecamatan Penengahan Kabupaten Lampung Selatan. hlm. 7-14. Dalam Iskandar, T., I. Mirza, A. Subaidi, Y. Yusriani, Effendi, Syafruddin, E. Alemina, C.N. Herlina dan F. Ferayanti (eds). *Prosiding Seminar Regional Wilayah Sumatera, Banda Aceh 2-3 September 2014*. Banda Aceh: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh.
- Zubachtirodin, Saenong, S., Pabbage, M.S., Azrai, M., Setyorini, D., Kartaatmadja, S. dan Kasim, F. (2016). *Pedoman Umum PTT Jagung*. Badan Litbang Pertanian.